



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0053974
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 08월 05일
Date of Application

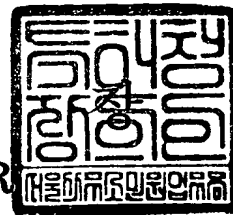
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030053974

출력 일자: 2003/8/21

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.08.05
【발명의 명칭】	용지 분리금지장치
【발명의 영문명칭】	An Apparatus for feeding/separating a sheet
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장덕환
【성명의 영문표기】	CHANG, DEUK HWAN
【주민등록번호】	570831-1684225
【우편번호】	442-713
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 810-1 현대아파트 106동 508호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	14 항 557,000 원
【합계】	586,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

개시된 본 발명에 의한 용지 분리급지장치는, 용지 트레이와, 용지 트레이에 적재된 용지의 선단측에 설치되는 러버 패드과, 흡인력에 의하여 용지를 분리급지하도록 외주면에 노즐부가 형성되는 분리/이송롤러를 포함하며, 분리/이송롤러는, 상측면은 상기 용지 트레이에 적재된 최하단 용지 하면에 영향을 주지 않을 정도로 이격되며, 하측면은 스캐닝 유닛의 상측 윈도우와 접하는 직경을 갖는다. 이에 의하면, 하나의 분리/이송롤러를 설치하여도 용지 분리픽업의 신뢰성을 높일 수 있으며, 이에 따라 그 제조비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 기어연결에 의한 소음을 감소시킬 수 있으며, 설치 공간을 줄일 수 있게 되어, 보다 컴팩트한 디자인을 갖는 스캐너 등을 제조할 수 있다.

【대표도】

도 2a

【색인어】

스캐너, 용지 분리, 진공펌프, 용지 급지

【명세서】**【발명의 명칭】**

용지 분리급지장치 {An Apparatus for feeding/separating a sheet}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 일반적인 용지 분리급지장치를 개략적으로 나타낸 도면,
도 2a는 본 발명의 실시예에 의한 용지 분리급지장치를 개략적으로 나타낸 도면,
도 2b는 도 2a에 도시된 용지 분리급지장치를 구현하기 위한 시스템을 개략적으로 나타낸 블록도,
도 3a 및 도 3b는 도 2a에 도시된 용지 분리급지장치의 분리/이송 롤러의 다양한 실시예를 개략적으로 나타낸 도면,
도 4a 및 도 4b는 도 2a에 도시된 용지 분리급지장치의 작동을 설명하기 위한 도면,
도 5는 도 2a에 도시된 용지 분리급지장치를 구동하는 방법을 나타낸 흐름도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

101 : 용지 트레이 102 : 용지 감지 센서부
103 : 러버 패드 105 : 용지 가이드부
107 : 이송 편치롤러 109 : 스캐닝 센서부
110 : 분리/이송 롤러 111 : 노즐부
113 : 연결관 115 : 중공관

119 : 진공펌프 120 : 제어부

121 : 진공 펌프 구동부 123 : 스캐닝 유닛 구동부

125 : 롤러 구동부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 프린터나 스캐너에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 스캐너 등의 용지 트레이에 적재되어 있는 용지를 낱장씩 분리하여 반송하는 용지 분리급지장치에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 소정의 데이터를 용지상에 인쇄하는 프린터나, 용지상의 문자 등을 독취하는 스캐너, 프린터나 스캐너 기능을 선택적으로 하나의 장치로 수행할 수 있도록 한 복합기에는, 프린트할 용지 또는 스캐닝할 용지를 한장씩 분리하여 급지하는 용지 분리급지장치가 구비되어 있다.
- <18> 도 1은 종래 일반적인 용지 분리급지장치를 개략적으로 나타낸 도면으로서, 이를 참조하면 종래의 용지 분리급지장치는, 용지 트레이(1), 픽업롤러(3), ADF 롤러(5) 및 이송롤러(9)를 포함한다.
- <19> 용지 트레이(1)는, 스캐닝될 용지가 적재되는 것으로서 그 용지의 선단측 하부에는 용지 감지 센서부(2)가 설치된다. 이러한 용지 감지 센서부(2)에 의하여 트레이(1)상에 용지가 적재되어 있는 지가 감지된다.

- <20> 픽업롤러(3)는, 용지 트레이(1)에 적재되어 있는 최상위의 용지와 접촉하여 회전함으로써 용지를 픽업하는 것으로서, ADF롤러(5)의 회전에 의하여 선택적으로 용지와 접하도록 설치되어 있다.
- <21> ADF 롤러(5)는, 픽업롤러(3)에 의하여 픽업된 용지를 낱장씩 분리하여 반송하는 것으로서, 그 하부에는 스프링(7) 등에 의하여 상방으로 탄성지지되는 ADF 러버(6)가 반송되는 용지에 마찰력을 부여하도록 설치된다. 이러한 ADF 롤러(5)의 회전 구동력은 중계기어(4) 등을 통하여 픽업롤러(3)를 회전시키게 되어, 상기한 바와 같은 픽업롤러(3)의 픽업작동을 구현하도록 한다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이, ADF 롤러(5)가 시계방향으로 회전하면 중계기어(4)에 의하여 픽업롤러(3)가 시계방향으로 회전하면서 용지를 픽업하게 된다.
- <22> 이송롤러(9)는, ADF 롤러(5)에 의하여 낱장씩 분리되어 반송되는 용지를 스캐닝 유닛(12)측으로 반송하는 것으로서, 용지와 접촉되는 면에는 이송 핀치롤러(10)가 설치되어 용지의 반송력을 도모한다. 이때, ADF 롤러(5)와 이송롤러(9) 간에는 반송되는 용지를 안내하는 가이드부(8)가 설치된다.
- <23> 한편, 이송롤러(9)와 스캐닝 유닛(12) 사이에는 스캐닝 센서부(11)가 설치되어, 반송되는 용지의 선단에 의하여 스캐닝 센서부(11)가 "온"된 후, 소정 시간 경과후 스캐닝 유닛(12)을 가동시키도록 한다.
- <24> 이후, 스캐닝 유닛(12)에 의하여 스캐닝된 용지는 배지롤러(14)와 배지 핀치롤러(15)에 의하여 외부로 배지되어 더 이상의 스캐닝될 용지가 없는 경우 최종적으로 스캐닝 동작이 완료되게 된다.

- <25> 도면중 미설명 부호 13은 화이트 바, 16은 스캐닝 유닛에 의하여 용지가 스캐닝되도록 하는 투명한 윈도우를 각각 나타낸다.
- <26> 그러나, 이와 같이 구성되는 종래의 용지 분리급지장치는, 용지를 픽업하여 급지하기 위하여 픽업롤러(3), ADF 롤러(5) 및 이송롤러(9) 등을 구비하여야 하며, 또한 이들 롤러를 회전구동시키기 위한 기어부를 구비하여야 함에 따라, 그 구성부품수가 많아지며 설치 공간이 커지는 문제가 있다. 또한, 구동력 전달이 기어부에 의하여 이루어지므로 소음이 증가되며, ADF 롤러(5)의 마모 등에 의하여 그 물리적 특성이 변함에 따라 분리 픽업의 신뢰성이 저하되는 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <27> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 컴팩트한 구성으로도 용지의 분리급지의 신뢰성을 증대시킬 수 있는 스캐너 등의 용지 분리급지장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <28> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 용지 분리급지장치는, 용지 트레이와, 상기 용지 트레이에 적재된 용지의 선단측에 설치되는 러버 패드과, 흡인력에 의하여 용지를 분리급지하도록 외주면에 노즐부가 형성되는 분리/이송롤러를 포함하며, 상기 분리/이송롤러는, 상측면은 상기 용지 트레이에 적재된 최하단 용지 하면에 영향을 주지 않을 정도로 이격되며, 하측면은 스캐닝 유닛의 상측 윈도우와 접하는 직경을 갖는다.

- <29> 또한, 상기 분리/이송롤러에 의하여 반송되는 용지를 안내하며, 상기 분리/이송롤러의 외주면과 대응하는 형상으로 형성되는 용지 가이드부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <30> 또한, 상기 용지 트레이상의 용지 유무를 감지하는 용지 감지 센서부와, 상기 노즐부로 흡인력을 발생시키는 진공펌프와, 상기 용지 가이드부에 설치되어 반송되는 용지를 감지하는 스캐닝 센서부와, 상기 진공펌프의 구동을 제어하는 제어부를 더 포함한다.
- <31> 한편, 상기 분리/이송롤러는, 반송되는 용지에 마찰력을 증가시키도록 그 외주면에 요철이 형성되는 그리드 롤러(grid roller)나 그 외주면에 샌드 페이퍼가 감겨진 샌드 롤러(sand roller)인 것이 바람직하다.
- <32> 또한, 상기 분리/이송롤러는, 반송되는 용지에 마찰력을 증가시키도록, 노즐부와 인접한 부분을 제외한 외주면에 요철이 형성되는 그리드 롤러나 샌드 페이퍼가 감겨진 샌드 롤러인 것이 보다 바람직하다.
- <33> 또한, 상기 노즐부는, 상기 분리/이송롤러의 축방향을 따른 일직선 상에 하나 이상이 형성되거나, 상기 분리/이송롤러의 축방향을 따른 두개의 평행한 직선상에 반경방향으로 일치하지 않는 하나 이상이 형성된다.
- <34> 또한, 상기 제어부는, 상기 용지 감지 센서부가 "온"된 후, 사용자의 스캐닝 명령이 있는 경우 상기 진공 펌프를 구동시키며, 상기 분리/이송롤러의 외주면에 흡착되어 반송되는 용지의 선단에 의하여 상기 스캐닝 센서부가 "온"되는 경우 상기 진공펌프의 구동을 정지시키며, 용지의 후단이 스캐닝 센서부를 통과하는 경우 상기 진공펌프를 재 구동시킨다.

- <35> 또한, 상기 제어부는, 상기 용지 감지 센서부 및 스캐닝 센서부가 "오프"인 경우 상기 진공펌프의 구동을 정지시킨다.
- <36> 상기 목적 및 다른 특징들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써 보다 명백해질 것이다. 참고로 본 발명의 실시예를 설명함에 있어서, 종래와 그 구성 및 작용이 동일한 부분에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하여 인용한다.
- <37> 도 2a는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 용지 분리금지장치를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2b는 도 2a에 도시된 용지 분리금지장치를 구동시키기 위한 시스템을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 용지 분리금지장치는, 용지 트레이(101), 분리/이송롤러(110), 진공펌프(119), 진공펌프 구동부(121), 제어부(120), 용지 가이드부(105) 및 러버 패드(103)을 포함한다.
- <38> 용지 트레이(101)는, 스캐닝될 용지 또는 프린팅에 사용되는 용지가 적재되는 것으로서, 용지 감지 센서부(102)가 설치되어 용지가 적재되어 있는지를 감지하게 된다. 이러한 용지 감지 센서부(102)는 일반적인 액츄에이터(미도시) 및 포토센서(미도시)를 포함하여 구성되어, 용지에 의하여 액츄에이터가 선택적으로 회동함에 따라 포토센서가 온/오프가 됨으로써, 제어부(120)가 용지의 유무를 감지하게 된다.
- <39> 분리/이송롤러(110)는 본 발명에 의한 용지 분리금지장치를 특징지우는 것으로서, 그 상측면은 상기 용지 트레이에 적재된 최하단 용지 하면에 영향을 주지 않을 정도로 이격되며, 그 하측면은 스캐닝 유닛(12)의 상측에 위치되는 스캐닝 윈도우(16)와 접하는 직경을 갖는다. 따라서, 용지 트레이(101)상에 적재되어 있는 용지는 분리/이송롤러(110)에 의하여 영향을 받지 않는다. 이와 같은 구성에 의하여, 종래 용지 분리금지장치에서와 같이 픽업롤러(3 : 도 1 참조), ADF 롤러(5 : 도 1 참조) 및 이들을 기어연결하

는 중계 기어(4 : 도 1 참조) 등과 같은 여러 구성부품을 구비할 필요없이, 하나의 분리/이송롤러(110)에 의하여 용지를 분리픽업할 수 있다.

<40> 또한, 분리/이송롤러(110)는 중공관(中空管)(115)의 형태로 형성되며, 외주면(117)은, 반송되는 용지에 마찰력을 증가시키도록 마찰부가 형성되며, 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 그리드 롤러(grid roller)나 샌드 롤러(sand roller)와 같이 요철이 형성되거나 샌드 페이퍼(sand paper)가 감겨진다.

<41> 이러한 외주면(117)에는 연결관(113)을 통하여 중공관(115)과 연결되는 노즐부(111)가 형성되어 있어, 제어부(120)가 진공펌프 구동부(121) 및 롤러 구동부(125)를 작동시켜 진공펌프(119)가 구동되면서 노즐부(111)에 의하여 용지가 외주면(117)에 흡착된 채 분리/이송롤러(110)가 회전하게 된다. 이에 의하여 용지가 분리/이송 롤러(110)의 외주면(117)에 감겨지게 된다. 이때, 노즐부(111)가 형성되지 않은 분리/이송롤러의 외주면에 의하여는, 용지 트레이(101)상에 적재된 용지가 분리픽업되지 않도록, 최하단 용지의 하면과 분리/이송롤러(110)의 외주면(117)은 이격되어 있다.

<42> 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 노즐부(111)가 형성된 일정 구역에는 요철이 형성되지 않거나 샌드 페이퍼가 감겨지지 않는다. 이는, 요철 또는 샌드 페이퍼에 의하여 노즐부(111)와 용지가 밀접되지 않아 진공펌프(119)에 의한 흡인력이 저하될 수 있기 때문이다.

<43> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 이러한 노즐부(111)는 도 3a에 도시된 바와 같이 분리/이송롤러(110)의 축방향을 따른 일직선 상에 하나 이상이 형성된다. 또한 도 3b에 도시된 바와 같이 축방향을 따른 두개의 직선상에 원통방향으로 일치하지 않게 하나 이상의 노즐부(111)가 형성되어도 무방하다.

- <44> 러버 패드(103)은, 분리/이송롤러(110)에 의하여 픽업되는 용지를 낱장씩 분리하는 신뢰성을 증대시키도록 용지의 선단측에 설치되며, 바람직하게는 용지 선단저항을 발생시키도록 러버 등의 재질로 형성된다.
- <45> 한편, 상기한 바와 같은 직경을 갖는 분리/이송롤러(110)의 외주면(117) 형상과 대응되는 형상으로 형성되는 용지 가이드부(105)가 분리/이송롤러(110)의 외주면(117)과 대면하도록 설치되어, 반송되는 용지가 스캐닝 유닛(12)측으로 반송되도록 안내한다.
- <46> 이러한 용지 가이드부(105)의 스캐닝 유닛(12)측에는 스캐닝 센서부(109)가 설치되며, 반송되는 용지의 선단에 의하여 스캐닝 센서부(109)가 "온"된 후 제어부(120)는 소정 시간 경과후 스캐닝 유닛 구동부(123)를 작동시켜 스캐닝 유닛(12)을 구동하도록 한다. 한편, 분리/이송롤러(110)와 대면하도록 핀치롤러(107)가 설치되어 스캐닝 유닛(12)측으로의 용지 반송력을 도모한다. 본 발명의 실시예에서는 용지 반송경로상의 스캐닝 센서부(109) 전방에 핀치 롤러(107)가 설치된다.
- <47> 도 4a 및 도 4b는 도 2a에 도시된 용지 분리급지장치의 작동을 설명하기 위한 도면이다.
- <48> 용지 트레이(101)에 다수매의 용지가 적재되면 용지 감지 센서부(102)의 액츄에이터가 회동하여 포토센서가 "온"상태가 된다. 이에 의하여 제어부(120)는 용지가 적재되어 있다는 것을 감지하게 된다.
- <49> 이러한 상태에서, 사용자에게 의하여 스캐닝 명령이 들어오면 즉, 용지 감지 센서부(102)가 "온"인 상태에서 스캐닝 명령이 들어오면, 제어부(120)는 진공펌프 구동부(121)를 작동시켜 진공펌프(119)를 구동시킨다. 진공펌프(119)에 의한 흡인력은 연결관(113)

을 통하여 노즐부(111)로 전달되고, 도 4a에 도시된 바와 같이 노즐부(111)에 의한 흡인력으로 적재된 용지 중 최하단 용지의 하면이 노즐부(111)에 흡착되게 된다. 이러한 상태에서 제어부(120)는 롤러 구동부(125)를 작동시켜 분리/이송롤러(110)를 회전시킨다. 도 4b에 도시된 바와 같이, 이러한 분리/이송 롤러(110)의 회전에 의하여 용지가 흡착된 상태로 분리/이송롤러(110)에 감기면서 반송된다. 이때, 용지의 선단측에 설치된 러버패드(103)에 의하여 용지의 분리가 확실하게 이루어진다.

<50> 이와 같이 분리/이송롤러(110)에 감긴채 반송되는 용지의 선단이 도 4c에 도시된 바와 같이 스캐닝 센서부(109)를 지나면 스캔 센서부(109)가 "온"상태로 된다. 제어부(120)가 이를 판단하고, 소정 시간 경과후 스캐닝 유닛 구동부(123)를 작동시켜 스캐닝 유닛(12)을 구동시킨다. 이에 의하여, 용지상의 문자나 이미지 등이 스캐닝된다. 이와 동시에, 즉 스캐닝 센서부(109)가 "온"되면 제어부(120)는 진공펌프(119)의 구동을 정지시킨다. 진공펌프(110) 정지후의 용지 반송은 회전하는 분리/이송롤러(110) 및 이와 대면하는 핀치롤러(107)에 의하여 이루어 진다. 따라서, 용지 트레이(101)상에 적재되어 있는 용지는 분리/이송롤러(110)에 의하여 어떠한 영향도 받지 않으나, 진공펌프(110)에 의하여 흡착되어 용지 가이드부(105)로 인입된 용지는 분리/이송롤러(110)에 의하여 반송된다.

<51> 이와 같이, 반송되면서 스캐닝되는 용지의 후단이 스캐닝 센서부(109)를 완전히 통과하게 되면, 스캐닝 센서부(109)가 "오프"되고 소정 시간 경과후 스캐닝 유닛(12)은 대기상태로 된다. 한편, 이와 같이 스캐닝 센서부(109)가 "오프"된 후 여전히 용지 감지 센서부(102)가 "온"인 경우, 즉 용지 트레이상에 용지가 적재되어 있는 경우에, 제어부(120)는 진공펌프(119)를 재가동시켜 상기와 같은 과정을 거쳐 용지를 반송하게 된다.

이러한 메커니즘에 의하여 연속적으로 반송되는 용지의 반송간격은 대략 용지 가이드부(105)의 원호 길이가 된다. 스캐닝 센서부(109)가 "오프"된 후 용지 감지 센서부(102)가 "오프"상태인 경우에, 제어부(120)는 진공펌프(119)를 가동시키지 않으며 분리/이송롤러를 정지시킨다.

【발명의 효과】

- <52> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 종래 용지 급지장치에서와 같이 픽업롤러, ADF 롤러 및 이들을 기어연결하는 중계 기어 등과 같이 여러 구성부품을 구비할 필요 없이, 하나의 분리/이송롤러를 설치하여도 용지 분리픽업의 신뢰성을 높일 수 있게 된다.
- <53> 또한, 이에 따라 그 제조비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 기어연결에 의한 소음을 감소시킬 수 있다
- <54> 또한, 설치 공간을 줄일 수 있게 되어, 보다 컴팩트한 디자인을 갖는 스캐너 등을 제조할 수 있다.
- <55> 이상, 본 발명을 설명하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 본 발명을 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

용지를 스캐닝 유닛으로 반송하는 장치로서,
상기 용지가 적재되는 용지 트레이; 및
상기 용지 트레이상의 상기 용지를 흡착하여 상기 스캐닝 유닛으로 직접 반송하는 하나의 분리/이송롤러;를 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 분리/이송롤러는,
상측면은 상기 용지 트레이에 적재된 최하단 용지 하면에 영향을 주지 않을 정도로 이격되며, 하측면은 상기 스캐닝 유닛의 상측 윈도우와 접하는 직경을 갖는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,
상기 용지 트레이에 적재된 용지의 선단측에 설치되어 용지 분리를 용이하게 하는 러버 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 분리/이송롤러는,
상기 용지를 흡착하도록 외주면에 노즐부가 형성되며, 상기 노즐부로 흡인력을 발생시키는 진공펌프를 구비하는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 분리/이송롤러에 의하여 반송되는 용지를 안내하며, 상기 분리/이송롤러의 외주면과 대응하는 형상으로 형성되는 용지 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 용지 트레이상의 용지 유무를 감지하는 용지 감지 센서부와, 상기 용지 가이드부에 설치되어 반송되는 용지를 감지하는 스캐닝 센서부와, 상기 진공펌프의 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 노즐부는,

상기 분리/이송롤러의 축방향을 따른 일직선 상에 하나 이상이 형성되는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 8】

제6항에 있어서, 상기 노즐부는,

상기 분리/이송롤러의 축방향을 따른 두개의 평행한 직선상에 반경방향으로 일치하지 않는 하나 이상이 형성되는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 9】

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 분리/이송롤러는,

반송되는 용지에 마찰력을 증가시키도록 그 외주면에 마찰부가 형성되는 것을 특징으로 하는 용지 분리 급지장치.

【청구항 10】

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 분리/이송롤러는,

반송되는 용지에 마찰력을 증가시키도록, 노즐부와 인접한 부분을 제외한 외주면에 마찰부가 형성되는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 11】

제9항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 용지 감지 센서부가 "온"된 후, 사용자의 스캐닝 명령이 있는 경우 상기 진공펌프를 구동시키는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 12】

제10항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 용지 감지 센서부가 "온"된 후, 사용자의 스캐닝 명령이 있는 경우 상기 진공펌프를 구동시키는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【청구항 13】

제11항 또는 제12항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 분리/이송롤러의 외주면에 흡착되어 반송되는 용지의 선단에 의하여 상기 스캐닝 센서부가 "온"되는 경우 상기 진공펌프의 구동을 정지시키며, 용지의 후단이 스캐닝 센서부를 통과하는 경우 상기 진공펌프를 재구동시키는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

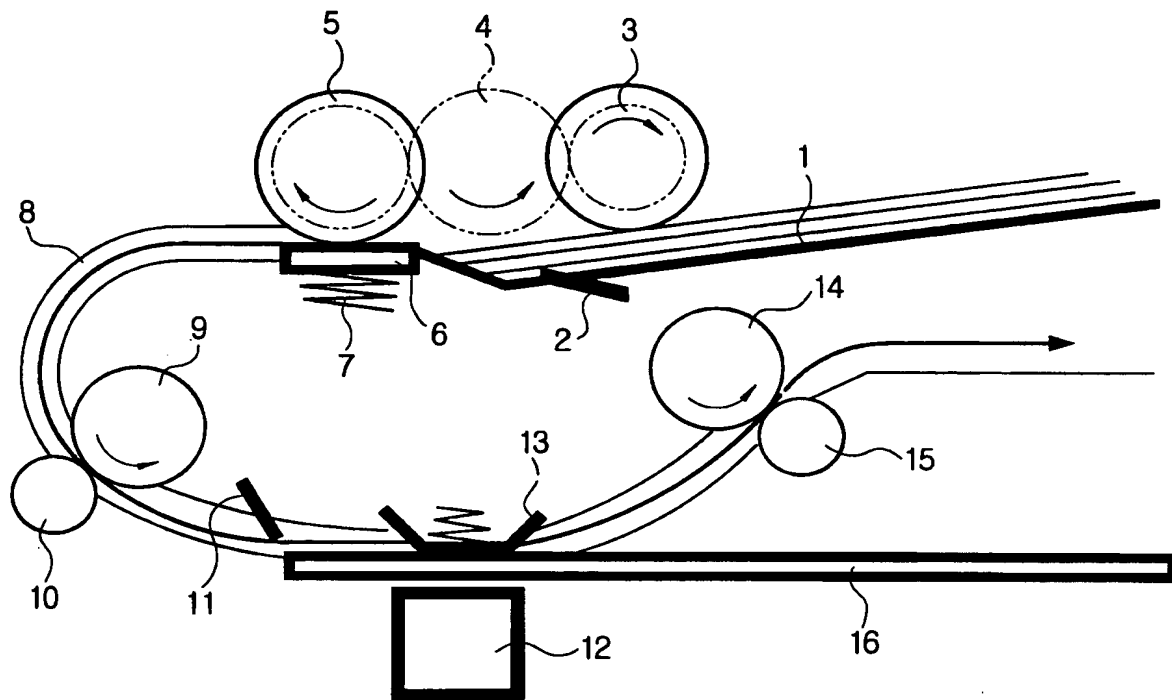
【청구항 14】

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

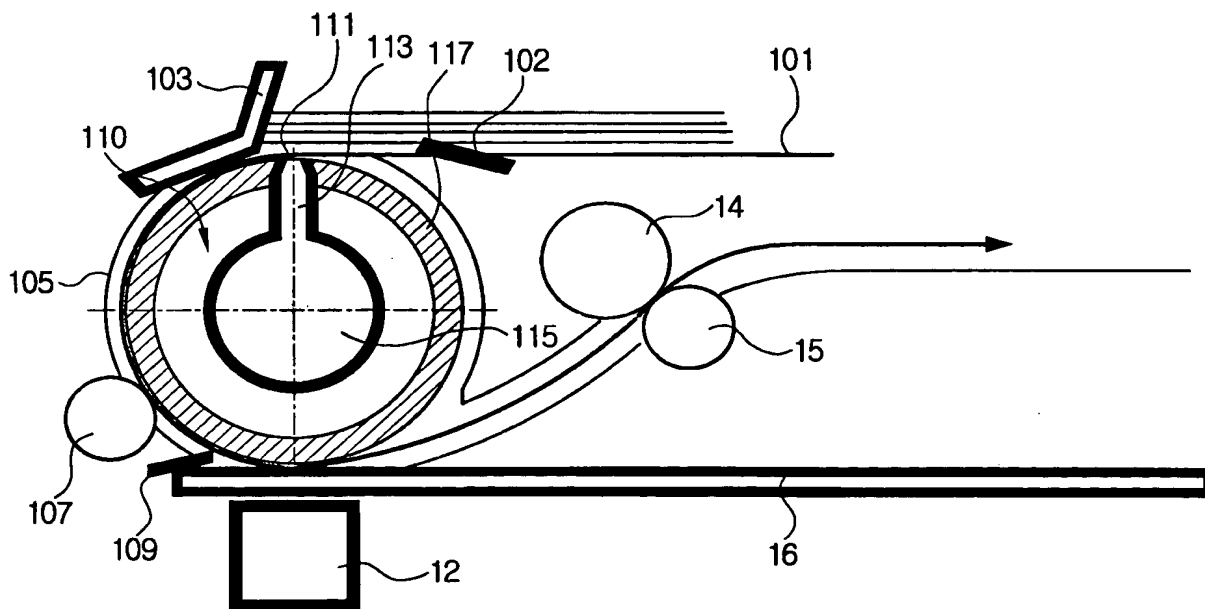
상기 용지 감지 센서부 및 스캐닝 센서부가 "오프"인 경우 상기 진공펌프의 구동을
정지시키는 것을 특징으로 하는 용지 분리급지장치.

【도면】

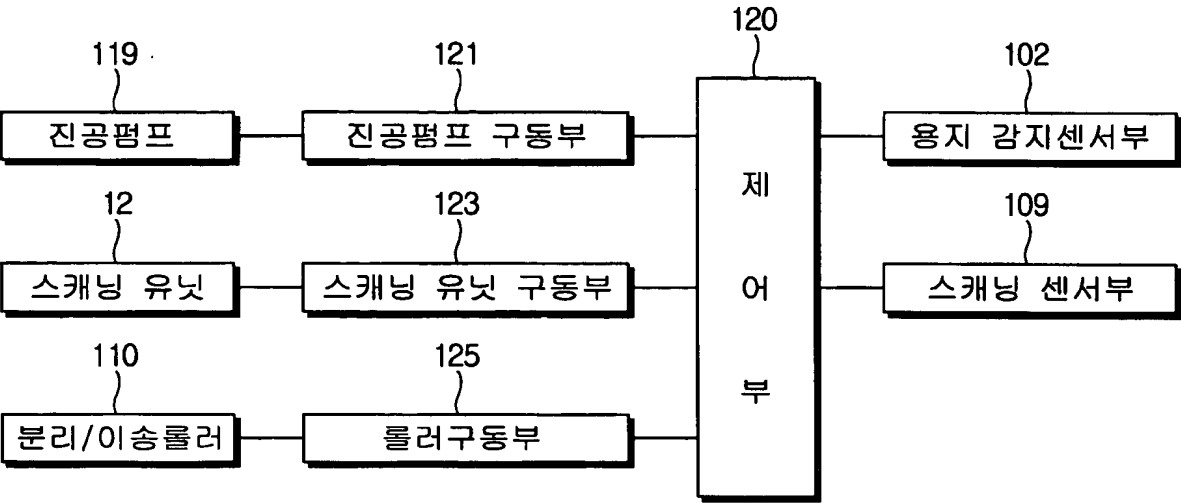
【도 1】



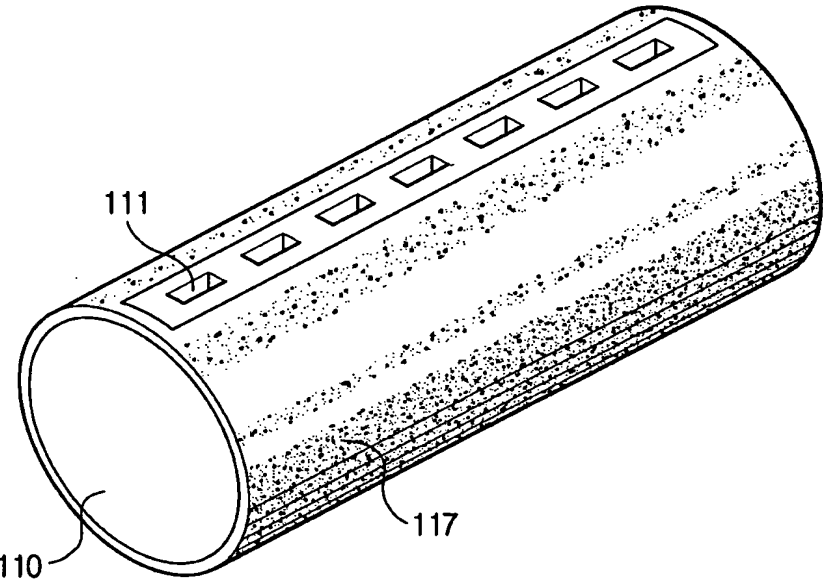
【도 2a】



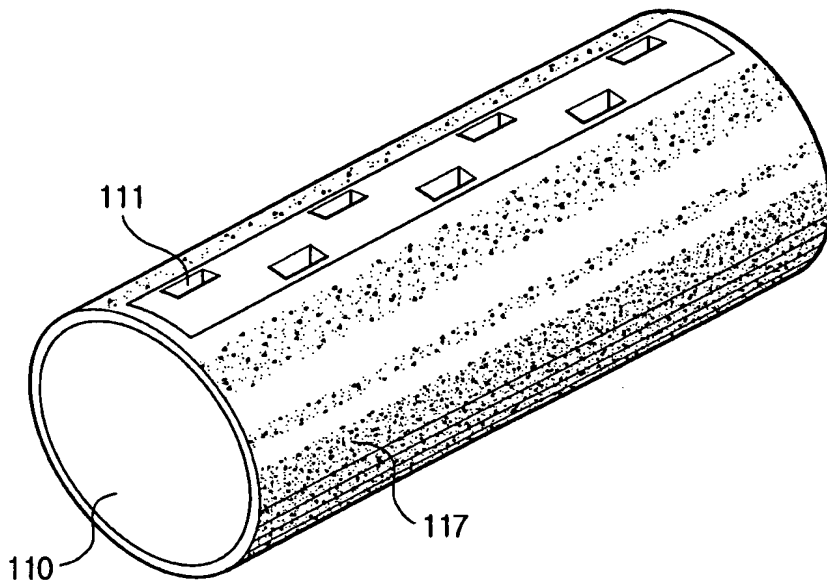
【도 2b】



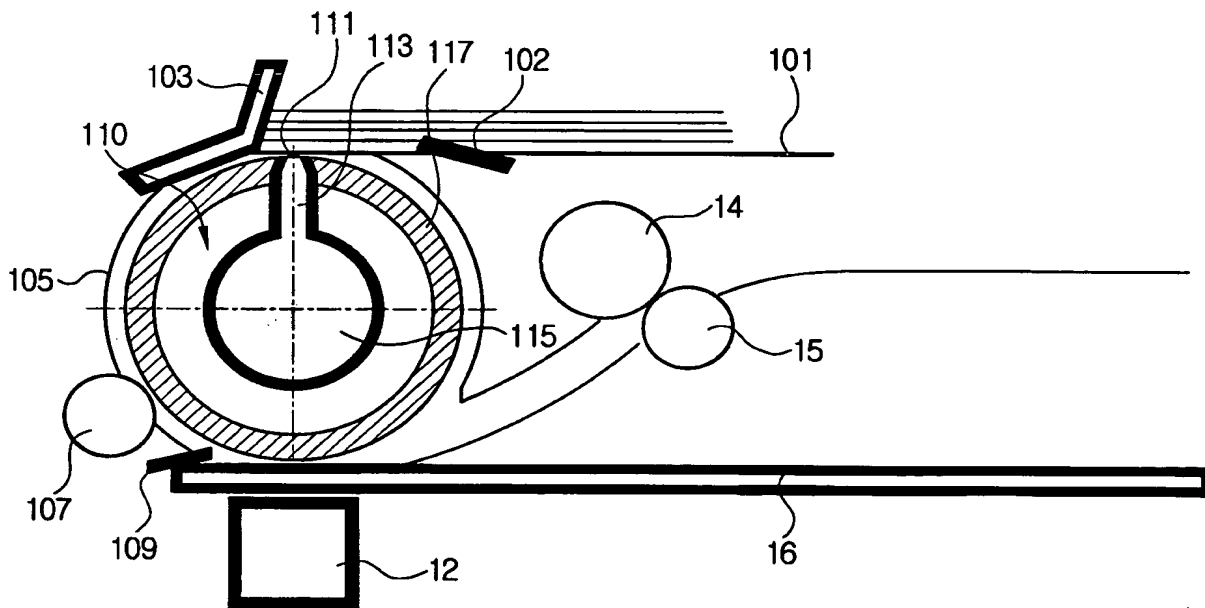
【도 3a】



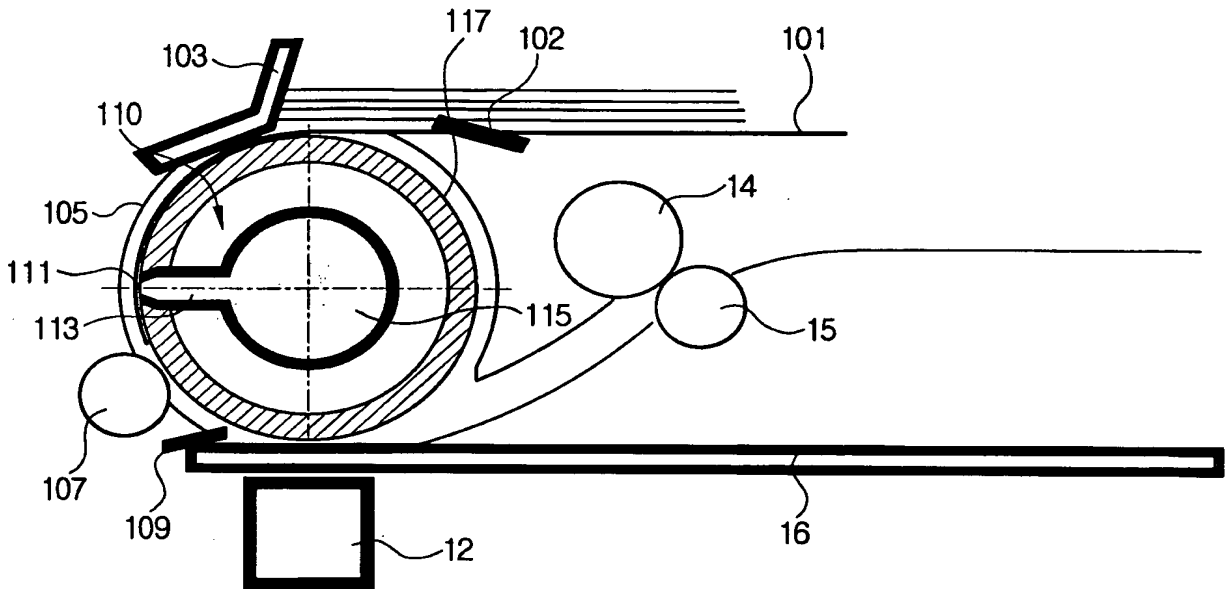
【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】



【도 4c】

